

Brawo S.p.A

Brawoは、数十年にわたり
受託機械加工の分野で
培ってきた豊富な経験と
高い専門性を誇ります。



ユーザー事例

Brawo S.p.A.のエンジニアリングおよび研究開発マネージャーを務めるMauro Pini氏は、今日求められているのは「極限まで高度化されたテクノロジー」だと語ります。しかし、それを否定的な意味で捉えているわけではありません。むしろ、最高レベルまで高められたテクノロジーこそ、企業が競争の激しいグローバル市場を勝ち抜くための重要な手段だと考えています。

長年にわたり受託機械加工を手掛けてきたBrawoは、競争力の重要性を熟知しています。

「かつては企業の立地が非常に重要でしたが、現在はそうではありません。今日では多くの企業が多国籍化し、世界各地に生産拠点を持っています。当社も米国に工場を持っており、物流や金融市場への対応という面では大きなメリットがあります。しかし、それだけが決定的な要因ではありません。

競争力を維持するためには、大規模な投資を行い、非常に高いレベルのテクノロジーを維持することが重要です。」Brawoは年間売上高約9,000万ユーロのうち、毎年1,000万～1,500万ユーロをテクノロジーに投資しています。その対象は、高度で複雑な最新設備だけではなくありません。CGTechが開発・提供するVericutシミュレーション・検証ソフトウェアなどのソフトウェアにも積極的に投資しています。



激化する競争

HUG S.p.A. (Holding Umberto Gnutti) グループの一員であるBrawoは、約350名の従業員を擁し、主に真鍮やアルミニウムの熱間鍛造、熱処理・表面処理、切削加工を行っています。

Mauro Pini氏は次のように説明します。

「当社の市場はグローバルで、医療・ヘルスケア、溶接、食品・飲料など、幅広い分野に及んでいます。

数万個から数百万個という量産になると、非常に激しい競争に直面します。その中で私たちにとって最大の課題は、高い生産品質を維持し続けることです。」

HUGグループは、年間売上高約4億1,500万ユーロの持株会社で、Almag、Lofthouse、Berna、Brawo S.p.A.、Brawo USA、Emmebiの6社で構成されています。

中でもEmmebiは、グループ各社向けの生産設備を専門に製造しており、Brawoとも密接に連携して金型などを製造しています。



重要な決断

2004年、Brawoは、加工工程や設備のプログラミングミスによって生じる可能性のある問題を、実際の生産段階ではなく、設計段階で事前に検証することを決断しました。実際の課題から生まれた決断でしたが、振り返れば非常に先進的な取り組みでもありました。

Mauro Pini氏は次のように説明します。

「実際の生産を開始する前の早い段階でシミュレーションを行えなければ、

最終的に加工された部品が要求仕様を完全に満たしているという確信を持つことはできませんでした。それ以上に重要だったのは、バーチャルシミュレーションを活用することで、NCプログラムの試運転・確認時間を短縮し、ヒューマンエラーをほぼ完全に排除できると分かったことです。こうしたミスを実機環境で修正できなければ、実機で衝突が発生し、決して無視できない損害につながる可能性があります。一方、バーチャル環境であれば、当然ながら衝突による損害は発生しません。」

そこでBrawoは、この課題に対応するためVericutを生産プロセスに導入しました。

Vericutは、早送り動作、多軸動作、複数の加工位置、複雑な工具形状、工具やツールホルダーの衝突、工作機械のキネマティクス、複雑な制御機能などを含め、実際の加工環境を忠実に再現してシミュレーションします。

品質面でのメリット

「現在、Brawoでは、すべてのNCプログラムを生産現場へ展開して実機で使用する前に、Vericutで検証・承認しています。

これは、ツーリング用のプログラムだけでなく量産用プログラムにも適用しています。もちろん、金型のような非常に複雑な形状を加工するプログラムも対象です。」

Brawoと同様に、Emmebiもすべての生産プロセスにVericutによるシミュレーションを導入しています。

Mauro Pini氏は次のように説明します。

「金型のような非常に複雑な形状を加工するNCプログラムは、数十万行ものプログラムで構成されることがあります。これを実機上で1ブロックずつシミュレーションして確認するのは、事実上不可能です。

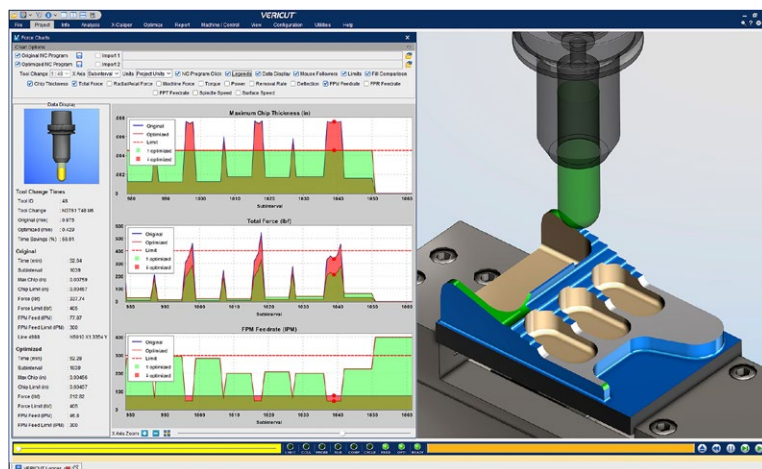
さらに、切削加工は非常に高度で繊細なプロセスです。工具の動きを正確にワークへ反映し、最終的に優れた加工品質を得ることが不可欠です。

Vericutはこの点でも非常に役立っています。品質という観点からもツールパスを最適化でき、金型表面では許容できないような加工不良を効果的に排除できます。」

Pini氏はさらにこう続けます。

「当社が生産設備に導入してきた工作機械が複雑化すると歩調を合わせるように、Vericutも進化してきました。これは私たちにとって非常に重要なことでした。

さらにVericutは、単なる機械動作のシミュレーションを超えて進化を続け、新しい領域へと機能を広げています。その具体的な例がForceです。」



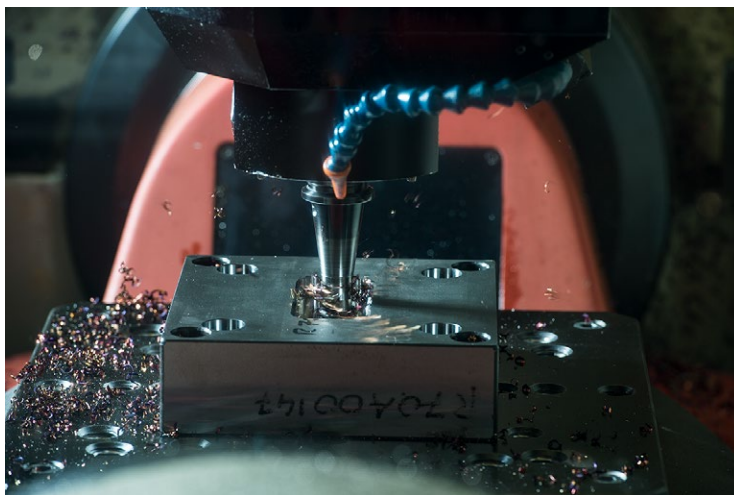
高品質な加工を実現

最後にPini氏は、NCプログラム最適化機能である Vericut Forceについて説明します。

「高品質な加工という点で、Vericut Forceはさらに一段上のレベルを実現します。

材料を除去する際の工具のたわみを動的に管理し、工具に発生する切削力のピークを抑えることができます。

こうした過大な切削力は、金型表面の仕上げ品質に悪影響を与えるだけでなく、工具寿命にも影響を及ぼす可能性があります。」



本記事は、Open Factory Edizioni Srl - Tecnè © 2020 に掲載された記事を翻訳したものです。